

МОДУЛЬ ПРЕДСТАВЛЕННЯ ІНФОРМАЦІЇ ДЛЯ ТЕХНОЛОГІЇ ОПТИМІЗАЦІЇ СИСТЕМ АВТОМАТИЧНОГО УПРАВЛІННЯ

Нікуліна О.М., Северин В.П., Коцюба Н.В.

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

Синтез оптимальних систем автоматичного управління (САУ) є актуальним завданням при модернізації енергоблоків енергосистеми України.

Мета доповіді полягає в описі модуля представлення інформації для інформаційної технології оптимізації САУ.

У модулі представлення інформації для задач оптимізації реалізовані текстові та графічні можливості інформаційної технології у трьох підмодулях.

У підмодулі `viewtab` знаходяться функції табличного представлення процесу оптимізації: формування і відображення лінії; перетворення цілого числа в рядок; перетворення дійсного числа в рядок; перетворення дійсного числа в рядок з максимальною точністю; перетворення вектора в рядок; перетворення вектора в рядок з максимальною точністю; перетворення вектора в рядки по заданому числу координат; перетворення рядків матриці в символні рядки; відображення вектора у форматі `long`; заповнення рядка пропусками, формування рядка дати і часу; формування рядка дати і часу створення файлу; відображення шапки таблиці процесу оптимізації; відображення результатів оптимізації. Підмодуль `viewgraph` містить функції графічного представлення процесу оптимізації: обчислення меж аргументів для побудови графіків; загальна підпрограма формування графічних масивів; формування графічних масивів функції однієї, двох і трьох змінних; збереження у файлі графічних масивів функцій двох змінних; відображення графіків траєкторії оптимізаційного пошуку; відображення графіків траєкторії оптимізації функції однієї, двох, трьох і більш змінних; побудова графіків поверхонь функцій; відображення траєкторії пошуку з кращими точками; відображення траєкторії пошуку для однієї, двох і більше двох змінних; відображення траєкторії пошуку зі всіма точками; відображення траєкторії пошуку зі всіма точками для двох і більш змінних; топографічна кольорова карта; відображення графіків траєкторії пошуку; завдання кольорів траєкторій кращих і всіх точок пошуку; кольори траєкторії пошуку однієї змінної; масив положення вікон графіків.

Підмодуль `viewproc` містить функції представлення перехідних процесів у динамічних системах: обчислення перехідного процесу; обчислення перехідного процесу лінійних систем при декількох виходах; обчислення перехідного процесу нелінійних систем при декількох виходах; обчислення перехідних процесів у декількох моделях систем; обчислення перехідних процесів у декількох моделях лінійних систем; обчислення перехідних процесів у декількох моделях нелінійних систем; побудова графіків перехідних процесів з маркерами; програма тестування перехідних процесів.

Аналіз результатів роботи модуля представлення інформації для інформаційної технології оптимізації САУ підтвердив високу наочність використання всіх приведених функцій для аналізу результатів одновимірних та багатовимірних методів оптимізації САУ парогенератором ПГВ-1000.